

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年5月10日 (10.05.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/33538 A1

(51) 国際特許分類⁷: G09G 5/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/07535
(22) 国際出願日: 2000年10月27日 (27.10.2000)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願平 11/310111
1999年10月29日 (29.10.1999) JP

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 久保田孝介 (KUBOTA, Kousuke) [JP/JP]; 〒239-0828 神奈川県横浜須賀市久比里1-26-11-305 Kanagawa (JP). 町田 豊 (MACHIDA, Yutaka) [JP/JP]; 〒233-0004 神奈川県横浜浜市港南区港南中央通14-13-401 Kanagawa (JP). 宮内基也 (MIYAUCHI, Motoya) [JP/JP]; 〒168-0082 東京都杉並区久我山4-13-15 Tokyo (JP). 加宅田忠 (KAYADA, Tadashi) [JP/JP]; 〒236-0042 神奈川県横浜市金沢区釜利谷東2-11-28-202 Kanagawa (JP). 行武 剛 (YUK-ITAKE, Takeshi) [JP/JP]; 〒241-0817 神奈川県横浜市旭区今宿1-52-14 Kanagawa (JP).

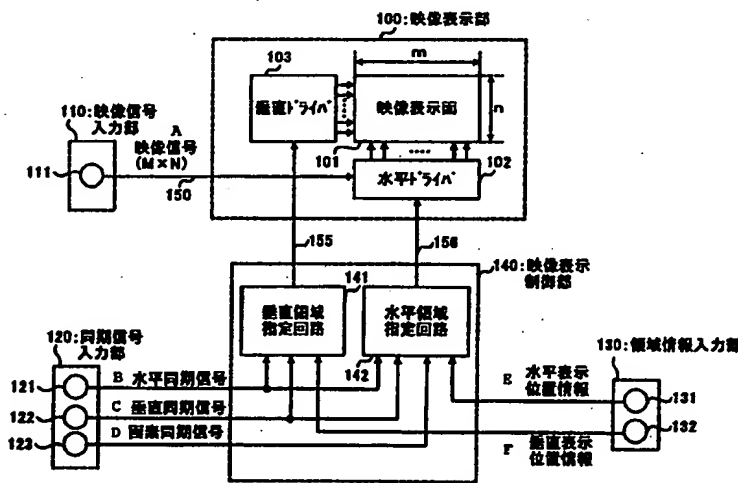
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

(74) 代理人: 鷺田公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034 東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY AND VIDEO PRODUCING APPARATUS, AND DISPLAYING METHOD AND VIDEO PRODUCING METHOD

(54) 発明の名称: 表示装置と映像生成装置及び表示方法と映像生成方法



(57) Abstract: A vertical area specifying circuit (141) outputs a vertical area specifying signal according to vertical display position information, the vertical synchronizing signal, and horizontal synchronizing signal to a vertical driver (103). A horizontal area specifying circuit (142) outputs a horizontal area specifying signal according to horizontal display position information, the pixel synchronizing signal, and the vertical and horizontal synchronizing signals to a horizontal driver (102). The horizontal driver (102) outputs the inputted video signal to a video display surface (101) through the signal line at the horizontal coordinate corresponding to the number of pixel synchronizing signals counted from the timing when the horizontal synchronizing signal is inputted while the horizontal area specifying signal is effective. The vertical driver (103) holds the number of synchronizations of the horizontal synchronizing signal while the vertical area specifying signal is effective and selects the signal line at the vertical coordinate corresponding to

101...VIDEO DISPLAY SURFACE
102...HORIZONTAL DRIVER
120...SYNCHRONIZING SIGNAL INPUT UNIT
B...HORIZONTAL SYNCHRONIZING SIGNAL
C...VERTICAL SYNCHRONIZING SIGNAL
D...PIXEL SYNCHRONIZING SIGNAL
141...VERTICAL AREA SPECIFYING CIRCUIT
142...HORIZONTAL AREA SPECIFYING CIRCUIT
140...VIDEO DISPLAY CONTROL UNIT
E...HORIZONTAL DISPLAY POSITION INFORMATION
F...VERTICAL DISPLAY POSITION INFORMATION
130...AREA INFORMATION INPUT UNIT
110...VIDEO SIGNAL INPUT UNIT
A...VIDEO SIGNAL (M x N)
103...VERTICAL DRIVER
100...VIDEO DISPLAY UNIT

the number of synchronizations. Displayed on the video display surface (101) is the video signal outputted from the horizontal driver (102) in the position specified by the horizontal coordinate corresponding to the signal line through which the video signal is outputted and by the vertical coordinate corresponding to the signal line selected by the vertical driver (103).



- (81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーロシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

垂直領域指定回路 141は、垂直表示位置情報、垂直同期信号及び水平同期信号に基づいて垂直領域指定信号を垂直フライバ103に出力する。水平領域指定回路 142は、水平表示位置情報、画素同期信号、垂直同期信号及び水平同期信号に基づいて水平領域指定信号を水平フライバ102に出力する。水平フライバ102は、水平領域指定信号が有効になった期間に、入力された水平同期信号を起点として数えた画素同期信号の回数に対応した水平座標の信号線から、入力された映像信号を映像表示面 101に出力する。垂直フライバ103は、垂直領域指定信号が有効である間の水平同期信号の同期回数を記憶し、この同期回数に対応した垂直座標の信号線を選択する。映像表示面 101は、水平フライバ102から出力された映像信号を、映像信号が出力された信号線に対応する水平座標及び垂直フライバ103に選択された信号線に対応する垂直座標で指定される位置に表示する。

明 細 書

表示装置と映像生成装置及び表示方法と映像生成方法

5 技術分野

本発明は、表示装置と映像生成装置及び表示方法と映像生成方法に関し、特に無線通信に用いて好適な表示装置と映像生成装置及び表示方法と映像生成方法に関する。

10 背景技術

一般にテレビジョン受像機や液晶パネルなどの表示装置は、所定の解像度の映像信号を所定のタイミングで入力して映像の表示を行う。

これに対し、コンピュータ等で用いるディスプレイでは、電子ビームを蛍光面に照射する陰極線管等が用いられ、様々な解像度の映像信号に対応した表示を行うことがある。これらのディスプレイでは、水平同期信号や垂直同期信号の周波数を判別し、入力映像信号のモード判別を行う回路、及び判別されたモードに応じてディスプレイを駆動するための信号発生回路を備え、複数の解像度の映像信号に対応して表示することができる。

しかしながら、液晶パネルを用いた表示装置は、表示画素数が一定であることから解像度が一定値に決定しているため、水平同期信号や垂直同期信号の周波数を変更して解像度を変更することができず、様々な解像度の映像を表示することが難しい。

この問題を解決する方法として、特開平 8-87249 号公報に記載されているものがある。特開平 8-87249 号では、入力される水平同期周波数又は垂直同期周波数の周波数モードを求めて、この周波数モードに対応した表示開始位置を設定することにより液晶パネルと異なる解像度の映像データを表示

する。

一方、近年のマルチメディア化に伴い映像通信を目的とした移動体通信システムにおいて、携帯テレビ電話機能をもつ携帯端末装置及び移動局装置の要求が高まっている。このような携帯端末装置では、動画像符号化方式の国際標準
5 であるMPEG-4が広く採用されることが確実である。

このMPEG-4では、任意の解像度の映像を符号化して送信することができるので、MPEG-4に準拠して映像通信を行う携帯電話等では、さまざまな解像度の映像を表示する必要がある。

しかしながら、従来の装置においては、あらかじめ定められた数種類の解像
10 度の映像データ以外を表示することができないという問題がある。

また、表示装置の表示サイズより大きい映像データを表示することができないという問題がある。

発明の開示

15 本発明の第1目的は、任意の解像度の映像データを表示することのできる表示装置と映像生成装置及び表示方法と映像生成方法を提供することである。

本発明の第2目的は、表示装置の表示サイズより大きい映像データを表示することのできる表示装置と映像生成装置及び表示方法と映像生成方法を提供することである。

20 これらの目的は、入力された映像データを表示する範囲のみ入力を受け付けて表示すること、詳しくは、映像データを入力する際に、同期信号の同期数を数えることにより、表示する範囲の映像データと表示しない範囲の映像データを区別することにより達成される。

25 図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態1に係る表示装置の構成を示すブロック図、

- 図 2 は、上記実施の形態に係る表示装置の信号タイミングの例を示す図、
図 3 は、上記実施の形態に係る表示装置の信号タイミングの例を示す図、
図 4 は、本発明の実施の形態 2 に係る表示装置の構成を示すブロック図、
図 5 は、上記実施の形態に係る表示装置の信号タイミングの例を示す図、
5 図 6 は、上記実施の形態に係る表示装置の信号タイミングの例を示す図、
図 7 は、本発明の実施の形態 3 に係る映像生成装置の構成を示すブロック図、
図 8 は、上記実施の形態に係る表示装置の信号タイミングの例を示す図、
図 9 は、本発明の実施の形態 4 に係る電子装置の構成を示すブロック図、及
び、
10 図 10 は、本発明の実施の形態 5 に係る通信装置の構成を示すブロック図で
ある。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

15 (実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る表示装置の構成を示すブロック図である。図 1 において、実施の形態 1 の表示装置は、映像表示部 100 と、映像信号入力部 110 と、同期信号入力部 120 と、領域情報入力部 130 と、映像表示制御部 140 とから主に構成される。

- 20 映像表示部 100 は、映像表示面 101 と、水平ドライバ 102 と、垂直ドライバ 103 とから主に構成される。また、映像表示制御部 140 は、垂直領域指定回路 141 と、水平領域指定回路 142 とから主に構成される。

- また、映像信号入力部 110 は、映像信号入力端子 111 を有する。また、同期信号入力部 120 は、水平同期信号入力端子 121、垂直同期信号入力端子 122、及び画素同期信号入力端子 123 を有する。また、領域情報入力部
25 130 は、水平領域入力端子 131 及び垂直領域入力端子 132 を有する。

本実施の形態の例では、水平方向M、垂直方向Nの解像度の映像信号が表示装置に入力され、 $m < M$ 、 $n < N$ である水平方向m、垂直方向nの解像度で表示する例について説明する。

5 垂直領域入力端子132は、垂直方向の表示範囲の最小座標と最大座標を示す垂直領域情報を外部から入力して垂直領域指定回路141に出力する。

垂直領域指定回路141は、垂直領域入力端子132から入力された垂直領域情報と、同期信号入力部120から入力された垂直同期信号及び水平同期信号に基づいて垂直領域指定信号を垂直ドライバ103に出力する。

10 具体的には、垂直領域指定回路141は、同期信号入力部120から入力された水平同期信号の同期数を数え、この垂直同期数が垂直領域情報の含まれる表示範囲の最小座標と同じになった後、垂直領域指定信号を有効にし、垂直同期数が垂直領域情報の含まれる表示範囲の最大座標と同じになった後、垂直領域指定信号を無効にする。

15 また、垂直領域指定回路141は、同期信号入力部120から入力された水平同期信号の同期数を数え、同期数が入力した映像信号の垂直座標の最大値となった後、同期数を水平座標の最小値に設定して再び同期数を数える。

水平領域入力端子131は、外部から入力された水平領域情報を水平領域指定回路142に出力する。なお、水平領域情報は、水平方向の表示範囲の最小座標と最大座標を示す。

20 水平領域指定回路142は、水平領域入力端子131から入力された水平領域情報と、同期信号入力部120から入力された水平同期信号及び画素同期信号に基づいて水平領域指定信号を水平ドライバ102に出力する。

25 具体的には、水平領域指定回路142は、同期信号入力部120から入力された画素同期信号の同期数を数え、この水平同期数が水平領域情報の含まれる表示範囲の最小座標と同じになった後、水平領域指定信号を有効にし、水平同期数が水平領域情報に含まれる表示範囲の最大座標と同じになった後、水平領

域指定信号を無効にする。

また、水平領域指定回路 1 4 2 は、同期信号入力部 1 2 0 から入力された画素同期信号の同期数を数え、この水平同期数が入力した映像信号の水平座標の最大値となった後、水平同期数を水平座標の最小値に設定する。

- 5 水平ドライバ 1 0 2 は、水平領域指定回路 1 4 2 から出力された水平領域指定信号が有効になった時に映像信号入力部 1 1 0 から出力された映像信号を、映像表示面 1 0 1 に出力する。

- 具体的には、水平ドライバ 1 0 2 は、最大水平画素数 m の信号線で映像表示面 1 0 1 と接続し、映像表示面 1 0 1 の水平座標と信号線が一对一对応して
- 10 接続されている。水平ドライバ 1 0 2 は、水平領域指定回路 1 4 2 から出力された水平領域指定信号が有効である間の映像信号を記憶し、水平同期信号を起点として数えた画素同期信号の回数に対応した水平座標と一对一对応した信号線から、記憶した映像信号を映像表示面 1 0 1 へ同時に出力する。

- 水平ドライバ 1 0 2 は水平同期信号の周期で、記憶する映像信号を新たに入
- 15 力された映像信号で更新する。

- 垂直ドライバ 1 0 3 は、垂直領域指定回路 1 4 1 から出力された垂直領域指定信号が有効である間の水平同期信号の同期回数を記憶し、この同期回数に対応した垂直座標の信号線を選択する。垂直ドライバ 1 0 3 は、垂直領域指定回路 1 4 1 から出力された垂直領域指定信号が有効である間、水平同期信号の周
- 20 期で映像表示面 1 0 1 の垂直座標を順番に選択する。また、垂直ドライバ 1 0 3 は、同期回数が垂直座標の最大値より大きくなった場合、この同期回数を垂直座標の最小値に設定する。

- 映像表示面 1 0 1 は、水平ドライバ 1 0 2 から出力された映像信号を、映像信号が出力された信号線に対応する水平座標及び垂直ドライバ 1 0 3 に選択された信号線に対応する垂直座標で指定される位置に表示する。
- 25

映像表示面 1 0 1 は、 $m \times n$ の解像度の表示を行い、水平ドライバ 1 0 2 か

ら出力された映像信号を、映像信号が出力された信号線に対応する水平座標及び垂直ドライバ103から出力された垂直座標で指定される位置に表示する。

次に、実施の形態1の表示装置における信号タイミングについて説明する。

図2は、本実施の形態に係る表示装置の信号タイミングの例を示す図である。

5 図2において横軸は時刻を表す。

水平同期信号入力端子121から入力される水平同期信号は、映像信号の1ライン分の映像信号を入力する毎に一定幅のパルスを与える信号であり、M画素分の水平方向の映像信号を出力する期間に有効になる信号である。また、垂直同期信号入力端子122から入力される垂直同期信号は、映像信号の1フレ

10 ーム分の映像信号を入力する毎に一定幅のパルスを与える信号であり、M画素分の水平方向の映像信号をNライン分、出力する期間に有効になる信号である。

映像信号は、水平同期信号が有効になっている期間に映像信号入力部110から水平ドライバ102に出力され、この結果、M画素分の水平方向の映像信号が出力される。

15 このM画素分の映像信号のうち、水平領域指定信号が有効である期間の映像信号が水平ドライバ102から映像表示面101に出力され、水平領域指定信号が無効である期間の映像信号は、水平ドライバ102から映像表示面101に出力されない。この結果、m画素分の映像信号が水平ドライバ102から映像表示面101に出力される。

20 水平ドライバ102から出力された映像信号のうち、垂直領域指定信号が有効な期間に出力された映像信号は、映像表示面101において表示され、垂直領域指定信号が無効な期間に出力された映像信号は、映像表示面101において表示されない。

このように、本実施の形態の表示装置によれば、入力された映像信号の画素
25 数を数えて、この数を座標と対応させて表示する座標の部分のみをとりだすことより、入力された映像信号の中から表示可能な部分のみを表示することがで

きるので、入力された映像信号と異なる解像度で表示を行うことができる。

なお、入力された映像データが表示装置の表示能力すなわち表示範囲を超えない場合、本実施の形態の表示装置は、入力された映像データをそのまま表示することもできる。そして、表示能力を超える映像データが入力された場合、

- 5 本実施の形態の表示装置は、表示可能な範囲のデータを取り出して表示することができる。

また、実施の形態 1 では、垂直領域指定信号及び水平領域指定信号が、映像表示面 1 0 1 に表示する映像信号が入力される期間に常に有効としているが、表示する先頭座標の映像信号が入力されたタイミングのみ有効とすることもで

- 10 きる。

この場合、図 3 に示すように、水平ドライバ 1 0 2 は、水平領域指定信号が有効になった後、m画素分の映像信号をとり込み、その後、次に水平領域指定信号が有効になるまで映像信号をとり込まない。また、垂直ドライバ 1 0 3 は、垂直領域指定信号が有効になった後、Nライン分の垂直座標として映像表示面

- 15 1 0 1 に出力する。その後、次に垂直領域指定信号が有効になるまで垂直座標を出力しない。

このような構成とすることで、指示に必要な情報を少なくすることができる。

- また、領域情報入力部 1 3 0 を、垂直領域入力端子 1 3 2 と水平領域入力端子 1 3 1 から構成し、水平領域情報と垂直領域情報を個別に入力しているがこれに限らず、領域情報入力部 1 3 0 を一系統の情報入力端子で構成し、水平領域情報及び垂直領域情報の両方を含むコード情報としても良い。

このような構成とすることで、必要な回線を少なくすることができる。

- また、垂直領域指定回路 1 4 1 を、垂直領域入力端子 1 3 2 から入力される垂直領域情報を使用せずに、垂直同期信号と水平同期信号のみを用いて自律的に垂直領域指定信号を発生するよう構成しても良い。この場合、領域情報入力部 1 3 0 の中で垂直領域指定回路 1 4 1 に垂直領域情報を供給する代わりに、

垂直領域指定回路 1 4 1 にあらかじめ記憶した領域の垂直座標を垂直ドライバ 1 0 3 に出力する。

このような構成とすることで、垂直領域情報を外部から指示する必要なく、映像を表示することができる。

- 5 また、水平領域指定回路 1 4 2 を、水平領域入力端子 1 3 1 から入力される水平領域情報を使用せずに、垂直同期信号と水平同期信号のみを用いて自律的に水平領域指定信号を発生するよう構成しても良い。この場合、領域情報入力部 1 3 0 の中で水平領域指定回路 1 4 2 に水平領域情報を供給する代わりに、
- 10 水平領域指定回路 1 4 2 にあらかじめ記憶した領域の映像信号のみを水平ドライバ 1 0 2 から映像表示面 1 0 1 に出力する。

このような構成とすることで、水平領域情報を外部から指示する必要なく、映像を表示することができる。

- また、垂直領域指定回路 1 4 1 が発生する垂直領域指定信号で指定される領域の位置をフレーム毎に連続的に変化させることもできる。この場合、領域情報入力部 1 3 0 から垂直領域指定回路 1 4 1 に 1 フレーム毎の領域位置の変化
- 15 量も入力する構成とする。このような構成とすることで映像信号の中から映像表示面 1 0 1 の解像度に相当する領域の映像信号を、表示画像を垂直方向にスクロールさせることができる。

- また、水平領域指定回路 1 4 2 が発生する水平領域指定信号で指定される領域の位置をフレーム毎に連続的に変化させることもできる。この場合、領域情報入力部 1 3 0 から水平領域指定回路 1 4 2 に 1 フレーム毎の領域位置の変化
- 20 量も入力する構成とする。このような構成とすることで映像信号の中から映像表示面 1 0 1 の解像度に相当する領域の映像信号を、表示画像を水平方向にスクロールさせることができる。

- 25 (実施の形態 2)

図 4 は、本発明の実施の形態 2 に係る表示装置の構成を示すブロック図であ

る。但し、図 1 と同一の構成となるものについては、図 1 と同一番号を付し、詳しい説明を省略する。

図 4 において、実施の形態 2 に係る表示装置は、映像表示制御部 400 を具備し、外部から映像信号が入力されない場合に、記憶した映像信号を出力する
5 点が実施の形態 1 と異なる。

映像表示制御部 400 は、メモリ読出し制御回路 401 と、メモリ 402 と、メモリ書き込み制御回路 403 とから主に構成される。

本実施の形態の例では、水平方向 M 、垂直方向 N の解像度の映像信号が表示装置に入力され、 $m < M$ 、 $n < N$ である水平方向 m 、垂直方向 n の解像度で表示する例について説明する。
10

垂直領域指定回路 141 は、垂直領域入力端子 132 から入力された垂直領域情報と、同期信号入力部 120 から入力された垂直同期信号及び水平同期信号に基づいて垂直領域指定信号をメモリ書き込み制御回路 403 に出力する。

水平領域指定回路 142 は、水平領域入力端子 131 から入力された水平領域情報と、同期信号入力部 120 から入力された垂直同期信号及び水平同期信号に基づいて水平領域指定信号をメモリ書き込み制御回路 403 に出力する。
15

メモリ書き込み制御回路 403 は、垂直領域指定信号及び水平領域指定信号が有効な期間にメモリ書き込み信号をメモリ 402 に出力する。

メモリ 402 は、メモリ書き込み制御回路 403 から出力されたメモリ書き込み信号にしたがって映像信号入力部 110 から出力された映像信号を記憶する。
20 この動作により、メモリ 402 は、映像信号入力部 110 に入力された $M \times N$ の解像度の映像信号のうち、 $m \times n$ の画素数の映像信号を記憶することができる。

メモリ読出し制御回路 401 は、メモリ読出し信号をメモリ 402 に出力して、
25 メモリ 402 に記憶された $m \times n$ の解像度の映像信号を読み出して、水平ドライバ 102 に出力する。

水平ドライバ102は、メモリ402から出力された映像信号を映像表示面101に出力する。

垂直ドライバ103は、水平同期信号の同期回数を記憶し、この同期回数を垂直座標として映像表示面101に出力する。

- 5 外部からの映像信号の入力が停止した場合、メモリ402に新しい映像信号が記憶されないが、メモリ402に記憶した映像信号が水平ドライバ102に出力され、映像表示面101に出力される。

次に、実施の形態2の表示装置における信号タイミングについて説明する。

図5は、本実施の形態に係る表示装置の信号タイミングの例を示す図である。

- 10 図5において横軸は時刻を表す。

水平同期信号入力端子121から入力される水平同期信号は、映像信号の1ライン分の映像信号を入力する毎に一定幅のパルスを与える信号であり、M画素分の水平方向の映像信号を出力する期間に有効になる信号である。また、垂直同期信号入力端子122から入力される垂直同期信号は、映像信号の1フレ

- 15 ーム分の映像信号を入力する毎に一定幅のパルスを与える信号であり、M画素分の水平方向の映像信号をNライン分、出力する期間に有効になる信号である。

映像信号は、水平同期信号が有効になっている期間に映像信号入力部110からメモリ402に出力され、この結果、M画素分の水平方向の映像信号が出力される。

- 20 このM画素分の映像信号のうち、水平領域指定信号が有効である期間の映像信号がメモリ402に記憶され、水平領域指定信号が無効である期間の映像信号は、メモリ402に記憶されない。この結果、m画素分の映像信号がメモリ402に記憶される。

- また、メモリ書き込みタイミング信号は、垂直領域信号が有効な期間に出力
25 されるので、垂直方向Nライン分の映像信号のうち、nライン分の映像信号がメモリ402に書き込まれる。

このように、本実施の形態の表示装置によれば、入力された映像信号の画素数を数えて、この数を座標と対応させて表示する座標の部分のみを取り出すことにより、入力された映像信号の中から表示可能な部分のみを表示することができるので、入力された映像信号と異なる解像度で表示を行うことができる。

- 5 また、本実施の形態の表示装置によれば、外部から入力される映像信号を記憶することにより、外部からの映像信号が入力されない場合に記憶した映像信号を表示することができるので、表示装置単独で映像を表示することができる。

- なお、実施の形態2では、垂直領域指定信号及び水平領域指定信号が、映像表示面101に表示する映像信号が入力される期間に常に有効としているが、
10 表示する先頭座標の映像信号が入力されたタイミングのみ有効とすることもできる。

- この場合、図6に示すように、メモリ402は、水平領域指定信号が有効になった後、m画素分の映像信号を取り込み、その後、次に水平領域指定信号が有効になるまで映像信号を取り込まない。また、メモリ402は、垂直領域指
15 定信号が有効になった後、nライン分の映像信号を取り込み、その後、次に垂直領域指定信号が有効になるまで映像信号を取り込まない。

 このような構成とすることで、指示に必要な情報を少なくすることができる。

- また、領域情報入力部130を、垂直領域入力端子132と水平領域入力端子131から構成し、水平領域情報と垂直領域情報を個別に入力しているがこ
20 れに限らず、領域情報入力部130を一系統の情報入力端子で構成し、水平領域情報及び垂直領域情報の両方を含むコード情報としても良い。このような構成とすることで、必要な回線を少なくすることができる。

- また、垂直領域指定回路141を、垂直領域入力端子132から入力される垂直領域情報を使用せずに、垂直同期信号と水平同期信号のみを用いて自律的
25 に垂直領域指定信号を発生するよう構成しても良い。この場合、領域情報入力部130の中で垂直領域指定回路141に垂直領域情報を供給する代わりに、

垂直領域指定回路 1 4 1 にあらかじめ記憶した領域の垂直座標をメモリ書込み制御回路 4 0 3 に出力する。

このような構成とすることで、垂直領域情報を外部から指示する必要なく、映像を表示することができる。

- 5 また、水平領域指定回路 1 4 2 を、水平領域入力端子 1 3 1 から入力される水平領域情報を使用せずに、垂直同期信号と水平同期信号のみを用いて自律的に水平領域指定信号を発生するよう構成しても良い。この場合、領域情報入力部 1 3 0 の中で水平領域指定回路 1 4 2 に水平領域情報を供給する代わりに、
- 10 水平領域指定回路 1 4 2 にあらかじめ記憶した領域の水平座標をメモリ書込み制御回路 4 0 3 に出力する。

このような構成とすることで、水平領域情報を外部から指示する必要なく、映像を表示することができる。

- また、垂直領域指定回路 1 4 1 が発生する垂直領域指定信号で指定される領域の位置をフレーム毎に連続的に変化させることもできる。この場合、領域情報入力部 1 3 0 から垂直領域指定回路 1 4 1 に 1 フレーム毎の領域位置の変化
- 15 量も入力する構成とする。このような構成とすることで映像信号の中から映像表示面 1 0 1 の解像度に相当する領域の映像信号を、表示画像を垂直方向にスクロールさせることができる。

- また、水平領域指定回路 1 4 2 が発生する水平領域指定信号で指定される領域の位置をフレーム毎に連続的に変化させることもできる。この場合、領域情報入力部 1 3 0 から水平領域指定回路 1 4 2 に 1 フレーム毎の領域位置の変化
- 20 量も入力する構成とする。このような構成とすることで映像信号の中から映像表示面 1 0 1 の解像度に相当する領域の映像信号を、表示画像を水平方向にスクロールさせることができる。

25 (実施の形態 3)

図 7 は、本発明の実施の形態 3 に係る映像生成装置の構成を示すブロック図

である。

図7において、実施の形態3の映像生成装置は、映像信号生成部700と、映像発生部710と、制御情報入力部720と、書込み制御部730と、同期信号生成部740と、同期信号出力部750と、映像出力部760とから主に

5 構成される。

映像信号生成部700は、メモリ701と、読出しアドレス発生回路702と、読出しタイミング制御回路703とから主に構成される。映像発生部710は、映像発生回路711を有する。

10 制御情報入力部720は、水平貼付位置入力端子721及び垂直貼付位置入力端子722を有する。書込み制御部730は、書込みタイミング制御回路731と、書込みアドレス発生回路732とから主に構成される。

同期信号生成部740は、同期信号発生回路741を有する。同期信号出力部750は、画素同期信号出力端子753及び水平同期信号出力端子752及び垂直同期信号出力端子751を有する。映像出力部760は、映像信号出力

15 端子761を有する。

以下、サイズが水平方向M、垂直方向Nである映像信号に水平方向 m' ($M > m'$)、垂直方向 n' ($N > n'$)である映像データを貼りつけて出力する例について説明する。

同期信号発生回路741は、水平同期信号を生成して読出しタイミング制御回路703及び水平同期信号出力端子752に出力する。また、同期信号発生回路741は、垂直同期信号を生成して映像発生回路711、読出しタイミング制御回路703、書込みアドレス発生回路732、書込みタイミング制御回路731、及び垂直同期信号出力端子751に出力する。また、同期信号発生回路741は、画素同期信号を生成して映像発生回路711、読出しタイミング

20

25

制御回路703、書込みタイミング制御回路731、及び画素同期信号出力端子753に出力する。

なお、水平同期信号は、映像信号の1ライン分のデータが出力される毎に一定幅のパルスを与える信号であり、垂直同期信号は、映像信号の1フレーム分が出力される毎に一定幅のパルスを与える信号である。

映像発生回路711は、垂直同期信号のタイミングに合わせて $m' \times n'$ の解像度の映像データを生成してメモリ701に出力する。また、映像発生回路711は、 $m' \times n'$ の解像度の映像データの出力タイミングに合わせた水平同期信号を発生して書込みタイミング制御回路731に出力する。

書込みタイミング制御回路731は、書込みタイミング信号を生成して画素同期信号のタイミングに合わせて書込みアドレス発生回路732及びメモリ701に出力する。

書込みアドレス発生回路732は、水平貼付位置入力端子721から入力される水平貼付位置情報と、垂直貼付位置入力端子722から入力される垂直貼付位置情報に基づいて、 $M \times N$ の空間を持つメモリ701に映像データを書き込む領域を定め、この領域のアドレスを生成して書込みタイミング制御回路731から出力された書込みタイミング信号にタイミングを合わせてメモリ701に出力する。また、書込みアドレス発生回路732は、垂直同期信号の周期で書込みアドレス発生用のカウンタをリセットする。

読出しタイミング制御回路703は、読出しタイミング信号を生成して画素同期信号のタイミングに合わせて読出しアドレス発生回路702及びメモリ701に出力する。

読出しアドレス発生回路702は、読出しタイミング制御回路703から出力される読出しタイミング信号のタイミングに合わせてメモリ701にアドレスを出力する。

メモリ701は、映像発生回路711から出力された映像データを書込みタイミング制御回路731から出力された書込みタイミング信号のタイミングで書込みアドレス発生回路732から出力されたアドレスに記憶する。また、メ

メモリ 701 は、読出しタイミング制御回路 703 から出力された読出しタイミング信号のタイミングでメモリ読出しアドレス発生回路 702 から出力されたアドレスに記憶した映像データを映像信号出力端子 761 に出力する。

- また、メモリ 701 は、映像データを複数のフレーム分記憶し、書込みが完了したフレームの映像データを出力する。

次に、実施の形態 2 の表示装置における信号タイミングについて説明する。

図 8 は、本実施の形態に係る表示装置の信号タイミングの例を示す図である。

図 8 において横軸は時刻を表す。

- 同期信号生成回路 741 が生成する水平同期信号は、映像信号の 1 ライン毎に一定幅のパルスを与える信号であり、M 画素分の水平方向の映像信号を出力する期間に有効になる信号である。また、同期信号生成回路 741 が生成する垂直同期信号は、映像信号の 1 フレーム毎に一定幅のパルスを与える信号であり、M 画素分の水平方向の映像信号を N ライン分、出力する期間に有効になる信号である。

- 15 $m' \times n'$ 個の映像データは、垂直同期信号が有効である期間にメモリ 701 に出力され、メモリ 701 に記憶される。

- その後、 $m' \times n'$ 個の映像データを含む $M \times N$ 個のデータからなる映像信号は、メモリ 701 から出力される。図に示すように、垂直方向に N ラインの映像データが出力される。この N ラインの映像データの内、 n' ラインの映像データは、映像発生回路 711 から出力されたデータであり、それ以外の映像データは、メモリ 701 に記憶された所定の値をもつ映像データが出力される。

また、水平方向 M 個分の映像データの内、 m' 分の映像データは、映像発生回路 711 から出力されたデータであり、それ以外の映像データは、メモリ 701 に記憶された所定の値をもつ映像データが出力される。

- 25 このように、実施の形態 3 の映像生成装置によれば、映像データをメモリの貼りつける座標のアドレスに記憶し、供給するサイズでメモリから映像データ

を読み出すことにより、大きさの異なる映像データを所定の大きさの映像データに調節することができる。

5 なお、実施の形態 3 の映像生成装置では、制御情報入力部 7 2 0 を水平貼付位置入力端子 7 2 1 と垂直貼付位置入力端子 7 2 2 とから構成し、垂直貼付位置情報と水平貼付位置情報を個別に入力しているが、これに限らず、制御情報入力部 7 2 0 を単に一系統の情報入力端子から構成し、情報入力端子から入力される情報は、予め定められた映像貼付位置を示すコード情報としても良い。

10 また、書込みアドレス発生回路 7 3 2 を、垂直貼付位置入力端子 7 2 2 及び水平貼付位置入力端子 7 2 1 から入力される情報を使用せずに、垂直同期信号とメモリ書込み信号のみを用いて自律的に書込みアドレスを発生するよう構成しても良い。

15 この場合、制御情報入力部 7 2 0 から出力される垂直貼付位置情報又は水平貼付位置情報を予め書込みアドレス発生回路 7 3 2 に記憶させる等の方法を用いる。また、水平又は垂直のどちらか一方の映像貼付位置を制御情報入力部 7 2 0 から入力される情報に基づいて定め、もう一方を自律的に決定する構成にしても良い。

20 また、書込みアドレス発生回路 7 3 2 が発生する書込みアドレスで指定される映像貼付位置は、フレーム毎に変化することはないが、これをフレーム毎に水平方向又は垂直方向又は水平垂直両方向に連続的に変化させることもできる。

20 この場合、制御情報入力部 7 2 0 から書込みアドレス発生回路 7 3 2 に 1 フレーム毎の映像貼付位置の変化量も入力する構成とする。このような構成とすることで $M \times N$ の解像度の中で $m' \times n'$ の解像度の映像データの位置が連続的に移動するような映像信号を生成することができる。

25 また、映像信号生成部 7 0 0 において、映像データを除く領域の映像信号の値は、常に一定値を出力するよう構成しても良い。このような構成とすることで映像信号出力端子 7 6 1 から出力される映像信号の変化が最小限となり、装

置の消費電力削減の効果がある。

(実施の形態 4)

図 9 は、本発明の実施の形態 4 に係る電子装置の構成を示すブロック図である。但し、図 1 又は図 7 と同一の構成となるものについては、図 1 又は図 7 と

5 同一番号を付し、詳しい説明を省略する。

図 9 において、本実施の形態の電子装置は、表示装置 9 0 1 と、映像生成装置 9 0 2 と、制御部 9 0 3 とから主に構成される。

表示装置 9 0 1 は、実施の形態 1 または実施の形態 2 の表示装置を備える。

また、映像生成装置 9 0 2 は、実施の形態 3 の映像生成装置を備える。

10 制御部 9 0 3 は、映像発生部 7 1 0 において生成する映像データを映像信号生成部 7 0 0 から出力する映像信号に挿入する際の、垂直方向及び水平方向の位置をそれぞれ水平貼付位置情報及び垂直貼付位置情報として書込み制御部 7 3 0 に出力する。

また、制御部 9 0 3 は、映像表示面 1 0 1 において表示する際の垂直方向及び水平方向の位置をそれぞれ水平位置情報及び垂直位置情報として映像表示制
15 御部 1 4 0 に出力する。このように、制御部 9 0 3 は、生成された映像を挿入する位置と、表示する映像の位置とを一元的に管理する。

次に、本実施の形態に係る電子装置の動作について説明する。

水平貼付位置情報及び垂直貼付位置情報が制御部 9 0 3 から映像生成装置 9
20 0 2 に出力され、これらの情報に基づいて $m' \times n'$ の映像データが $M \times N$ の映像信号に組み込みこまれて表示装置 9 0 1 に出力される。

水平位置情報及び垂直位置情報が制御部 9 0 3 から表示装置 9 0 1 に出力され、これらの情報に基づいて $M \times N$ の信号のうち、 $m \times n$ の部分の映像データが表示される。

25 このような構成とすることにより、表示装置 9 0 1 が、映像信号から映像データを切り出す位置と、映像生成装置 9 0 2 が、映像データを映像信号に貼り

つける位置とを、制御部 9 0 3 が一元的に管理し指定することになり、表示装置 9 0 1 の映像表示面 1 0 1 の中に、映像生成装置 9 0 2 の映像発生部 7 1 0 が発生した映像データが表示される位置を、容易に管理することができる。

例えば、映像信号生成部 7 0 0 が生成して映像表示部 1 0 0 に入力する映像
5 信号の解像度を、C I F（水平方向 3 5 2 画素×垂直方向 2 8 8 画素）、映像表示面 1 0 1 の解像度を、Q C I F（水平方向 1 7 6 画素×垂直方向 1 4 4 画素）とする例について説明する。

映像発生部 7 1 0 の発生する映像データの解像度が Q C I F である場合、制御部 9 0 3 は、映像生成装置 9 0 2 において映像信号中に映像データを貼りつ
10 ける位置と、表示装置 9 0 1 において映像信号から映像表示面 1 0 1 の解像度に相当する領域を切り出す位置とを一元的に管理することにより、上記 2 つの位置を一致させることができるので、発生した映像データと供給する映像信号のサイズが異なる場合でも表示装置 9 0 1 に生成された映像データが正しく表示される。

15 また、映像発生部 7 1 0 が発生する映像データの解像度が Q C I F よりも小さい場合は、映像表示面 1 0 1 の中央に映像データを表示することもできる。

また、映像発生部 7 1 0 より発生された映像データの解像度が Q C I F よりも大きく、かつ C I F より小さいものである場合にも、一元的に管理して映像表示面に映像データの中央部を表示することができる。

20 このように本実施の形態の電子装置によれば、発生させた映像を貼りつける位置と表示する映像の位置とを対応づけることにより、発生する映像のサイズと、表示装置に供給する映像信号のサイズと、表示する映像のサイズが異なる場合でも、表示を行うことができる。

また、このように、実施の形態 4 の電子装置によれば、発生させた映像データ
25 の解像度が様々に変化しても、表示を行うことができる。

また、表示装置 9 0 1 の映像表示面 1 0 1 の解像度が様々に異なったとして

も、表示装置 9 0 1 に入力される映像信号の解像度さえ同一であれば、映像生成装置 9 0 2 や制御部 9 0 3 を全く変更することなく電子装置を構成することができる。

また、本実施の形態では、実施の形態 1 に記載の表示装置の例をあげて説明
5 しているが、実施の形態 2 に記載の表示装置を用いても同様の効果を得ることができる。

また、制御部 9 0 3 より映像生成装置 9 0 2 に水平貼付位置情報及び垂直貼付位置情報を供給しているが、これらを映像生成装置 9 0 2 が自律的に決定するようにしても良い。

10 この場合、制御部 9 0 3 の内部でも映像生成装置 9 0 2 と同様の自律的手段で水平貼付位置及び垂直貼付位置を決定することにより、上記と同様の効果を得ることができる。このとき制御部 9 0 3 から映像生成装置 9 0 2 に供給する水平貼付位置情報及び垂直貼付位置情報の信号線は不要となる。

また、制御部 9 0 3 より表示装置 9 0 1 に水平表示位置情報及び垂直表示位置
15 情報を供給したが、これらを表示装置 9 0 1 が自律的に決定するようにしても良い。

この場合、制御部 9 0 3 の内部でも表示装置 9 0 1 と同様の自律的手段で水平表示位置及び垂直表示位置を決定することにより、上記と同様の効果を得ることができる。このとき制御部 9 0 3 から表示装置 9 0 1 に供給する水平表示
20 位置情報及び垂直表示位置情報の信号線は不要となる。

(実施の形態 5)

図 1 0 は、本発明の実施の形態 5 に係る通信装置の構成を示すブロック図である。

図 1 0 において、通信装置は、アンテナ 1 0 0 0 と、RF 部 1 0 0 1 と、ベースバンド信号処理部 1 0 0 2 と、音声コーデック 1 0 0 3 と、レシーバ 1 0
25 0 4 と、マイク 1 0 0 5 と、映像生成装置 9 0 2 である MPEG-4 コーデッ

ク 1 0 0 6 と、表示装置 9 0 1 である L C D パネル 1 0 0 7 と、カメラ 1 0 0 8 と、制御部 1 0 0 9 とから主に構成される。

アンテナ 1 0 0 0 は、無線信号を受信して受信信号として R F 部 1 0 0 1 に出力し、R F 部 1 0 0 1 から出力された送信信号を無線信号として送信する。

- 5 R F 部 1 0 0 1 は、アンテナ 1 0 0 0 から出力された受信信号をベースバンド周波数に変換してベースバンド信号処理部 1 0 0 2 に出力する。また、R F 部 1 0 0 1 は、ベースバンド信号処理部 1 0 0 2 から出力された送信信号を無線周波数に変換してアンテナ 1 0 0 0 に出力する。

- 10 ベースバンド信号処理部 1 0 0 2 は、受信信号を復調し、得られた音声ビットストリーム信号を音声コーデック 1 0 0 3 に出力し、得られた映像ビットストリーム信号を M P E G - 4 コーデック 1 0 0 6 に出力する。また、ベースバンド信号処理部 1 0 0 2 は、音声コーデック 1 0 0 3 から出力された音声ビットストリーム信号、及び M P E G - 4 コーデック 1 0 0 6 から出力された映像ビットストリーム信号を多重化した信号を変調して送信信号としてベースバンド信号処理部 1 0 0 2 に出力する。
- 15

音声コーデック 1 0 0 3 は、ベースバンド信号処理部 1 0 0 2 から出力された音声ビットストリーム信号を復号化してレシーバ 1 0 0 4 に出力し、マイク 1 0 0 5 から入力した音声信号を符号化してベースバンド信号処理部 1 0 0 2 に出力する。

- 20 レシーバ 1 0 0 4 は、音声コーデック 1 0 0 3 から出力された音声信号を音声として出力する。マイク 1 0 0 5 は、入力された音声を音声信号に変換して音声コーデック 1 0 0 3 に出力する。

- 25 M P E G - 4 コーデック 1 0 0 6 は、実施の形態 3 の映像信号生成部 7 0 0 を備えベースバンド信号処理部 1 0 0 2 から出力された映像ビットストリーム信号を復号化し、復号化した映像データの画像サイズを L C D パネル 1 0 0 7 の解像度に合わせた映像信号に変換し、変換した映像信号を L C D パネル 1 0

07に出力する。

また、MPEG-4コーデック1006は、カメラ1008から出力された映像データを符号化し、得られた映像ビットストリーム信号をベースバンド信号処理部1002に出力する。

- 5 LCDパネル1007は、実施の形態1の映像表示制御部140または実施の形態2の映像表示制御部400を備え、MPEG-4コーデック1006から出力された映像信号を表示する。また、カメラ1008は、撮影した映像を映像データとしてMPEG-4コーデック1006に出力する。

次に、本実施の形態の通信装置の受信時の動作について説明する。

- 10 アンテナ1000、RF部1001、ベースバンド信号処理部1002を通して受信された信号は、音声ビットストリーム信号と映像ビットストリーム信号に分離される。そして、音声ビットストリーム信号は、ベースバンド信号処理部1002から音声コーデック1003に出力され、映像ビットストリーム信号は、ベースバンド信号処理部1002からMPEG-4コーデック1006に出力される。

- 15 映像ビットストリーム信号は、MPEG-4コーデック1006において映像データとして復号される。この映像データはさまざまな解像度を取りうる。そこで、映像データは、MPEG-4コーデック1006において所定の解像度の映像信号に貼りつけられ、一定の解像度の映像信号としてLCDパネル1007に出力される。

また、LCDパネル1007においては、入力された映像信号の画素数を数えて、この数を座標と対応させて表示する座標の部分のみを取りだすことより、入力された映像信号の中から表示可能な部分のみを表示することができる。

- 25 このように、本実施の形態の通信装置によれば、MPEG-4コーデック1006が生成するさまざまな解像度の映像データを、一定の解像度の映像信号としてLCDパネル1007へ転送し、LCDパネル1007で映像信号から

有効な映像データを切り出すことで、表示を行うことができる。

- なお、本発明の表示装置は、移動体通信システムにおける携帯電話機、携帯テレビ電話機、コンピュータ機能を備える通信端末機等の移動局装置、又は有線回線で接続される据え置き型の電話機やテレビ電話機、更にはテレビ受像機、
- 5 コンピュータ及びコンピュータ機能を有する情報端末装置等に用いることができる。

以上の説明から明らかなように、本発明の表示方法と映像生成方法によれば、任意の解像度の映像データを表示することができる。また、表示装置の表示サイズより大きい映像データを表示することができる。

- 10 本明細書は、1999年10月29日出願の特願平11-310111に基づくものである。この内容をここに含めておく。

請 求 の 範 囲

1. 表示装置の表示解像度を越えた映像データが入力された場合に、入力された映像の表示範囲を指示する第一指示器と、前記入力された映像データの中から前記表示範囲の映像データを取り出して表示する映像表示器と、を具備する
- 5 表示装置。
 2. 第一指示器は、映像の表示範囲をあらかじめ記憶する請求の範囲第1項に記載の表示装置。
 3. 第一指示器は、指示する映像の表示範囲を連続的に変化させる請求の範囲第1項に記載の表示装置。
- 10 4. 映像データを記憶する第一記憶器を具備し、前記第一記憶器は、入力された映像データの中から第一指示器の指示する映像の表示範囲にある映像データを記憶し、表示器は、前記記憶した映像データを表示する請求の範囲第1項に記載の表示装置。
 5. 第一指示器は、映像の表示範囲の表示開始位置と表示終了位置とを指示し、
 - 15 映像表示器は、入力された映像データのうち、前記表示開始位置から前記表示終了位置までの範囲の映像データを表示する請求の範囲第1項に記載の表示装置。
 6. 第一指示器は、映像の垂直方向の表示範囲を指示し、映像表示器は、前記垂直方向の表示範囲の映像データを表示する請求の範囲第1項に記載の表示装
 - 20 置。
 7. 第一指示器は、映像の水平方向の表示範囲を指示し、映像表示器は、前記水平方向の表示範囲の映像データを表示する請求の範囲第1項に記載の表示装置。
 8. 第一指示器は、表示する映像の表示開始座標と表示終了座標とを指示し、
 - 25 映像表示器は、映像データの入力タイミングを表す同期信号の同期数を数え、前記同期数が開始座標から終了座標である場合に、入力された映像データを表

示する請求の範囲第 1 項に記載の表示装置。

9. 第一指示器は、表示開始位置を指示し、映像表示器は、入力された映像データのうち、前記表示開始位置から表示可能な範囲の映像データを表示する請求の範囲第 1 項に記載の表示装置。

- 5 10. 生成された映像データを出力する映像データに貼りつける位置を指示する第二指示器と、前記指示の位置に対応するアドレスに前記生成された映像データを記憶する第二記憶器と、を具備し、第二記憶器は、所定の範囲の記憶した映像データを出力する映像生成装置。
11. 第二指示器は、生成された映像データを出力する映像データに貼りつける位置をあらかじめ記憶する請求の範囲第 10 項に記載の映像生成装置
- 10 12. 第二指示器は、生成された映像データを貼り付ける位置を連続的に変化させる請求の範囲第 10 項に記載の映像生成装置。
13. 第二記憶器は、出力する映像データの中で生成された映像データを貼りつけた部分以外をあらかじめ定められたデータとする請求の範囲第 10 項に記載の映像生成装置。
- 15 14. 請求の範囲第 1 項に記載の表示装置と、映像データを表示する表示範囲を前記表示装置の第一指示器に指示し、映像データを貼り付ける位置を第二指示器に指示する第三指示器を具備する請求の範囲第 10 項に記載の映像生成装置。
- 20 15. 請求の範囲第 1 項に記載の表示装置を具備する通信装置。
16. 請求の範囲第 10 項に記載の映像生成装置を具備する通信装置。
17. 請求の範囲第 14 項に記載の映像生成装置を具備する通信装置
18. 表示する映像の表示開始座標と表示終了座標とを指示し、映像データの入力タイミングを表す同期信号の同期数を数え、前記同期数が開始座標から終了座標である場合に、入力された映像データを表示する表示方法。
- 25 19. 生成された映像データを出力する映像データに貼りつける位置を指示し、

前記指示に従って前記生成された映像データを出力する映像データに貼りつける映像生成方法。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

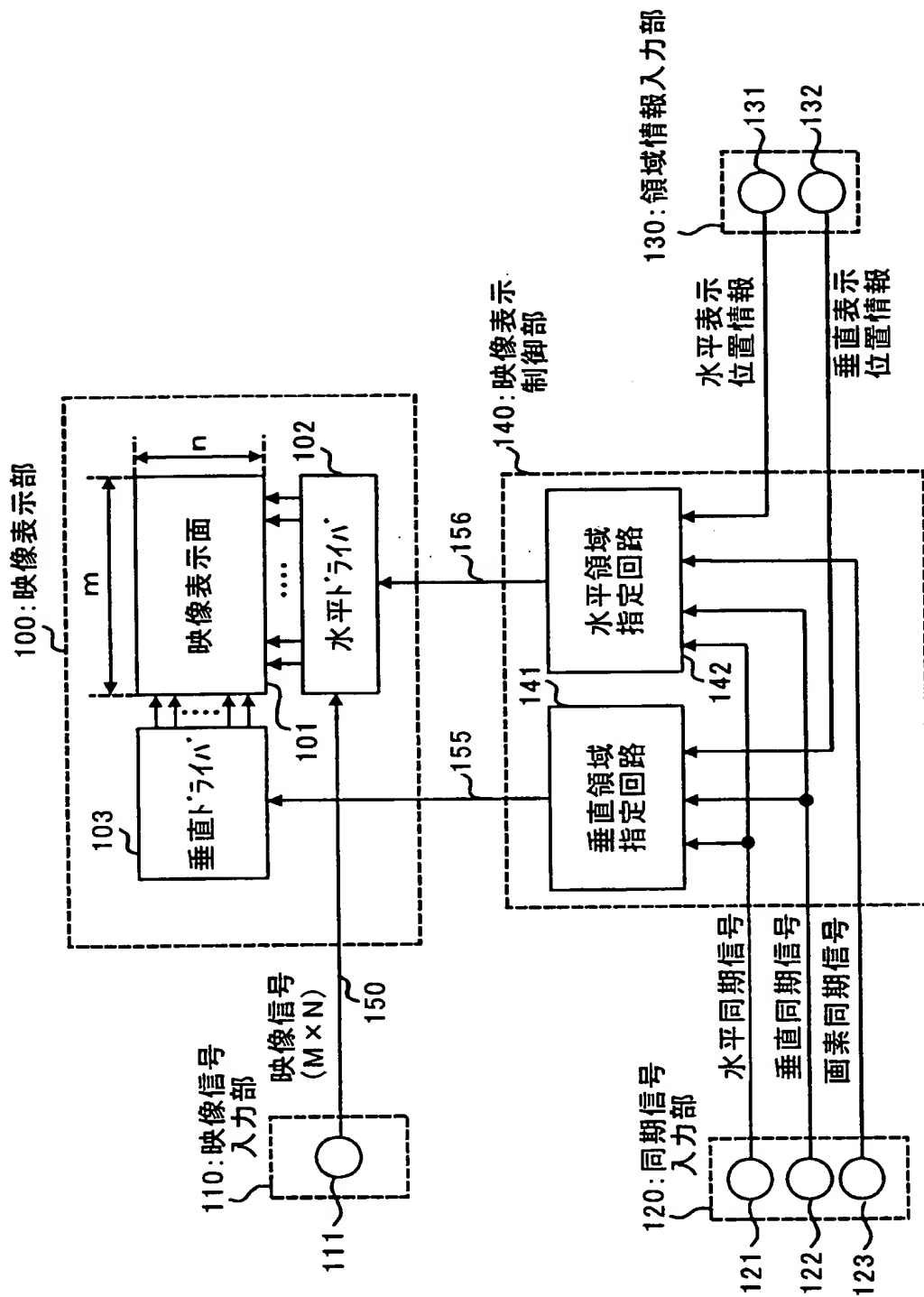


図1

NO PAGE BLANK (USPTO)

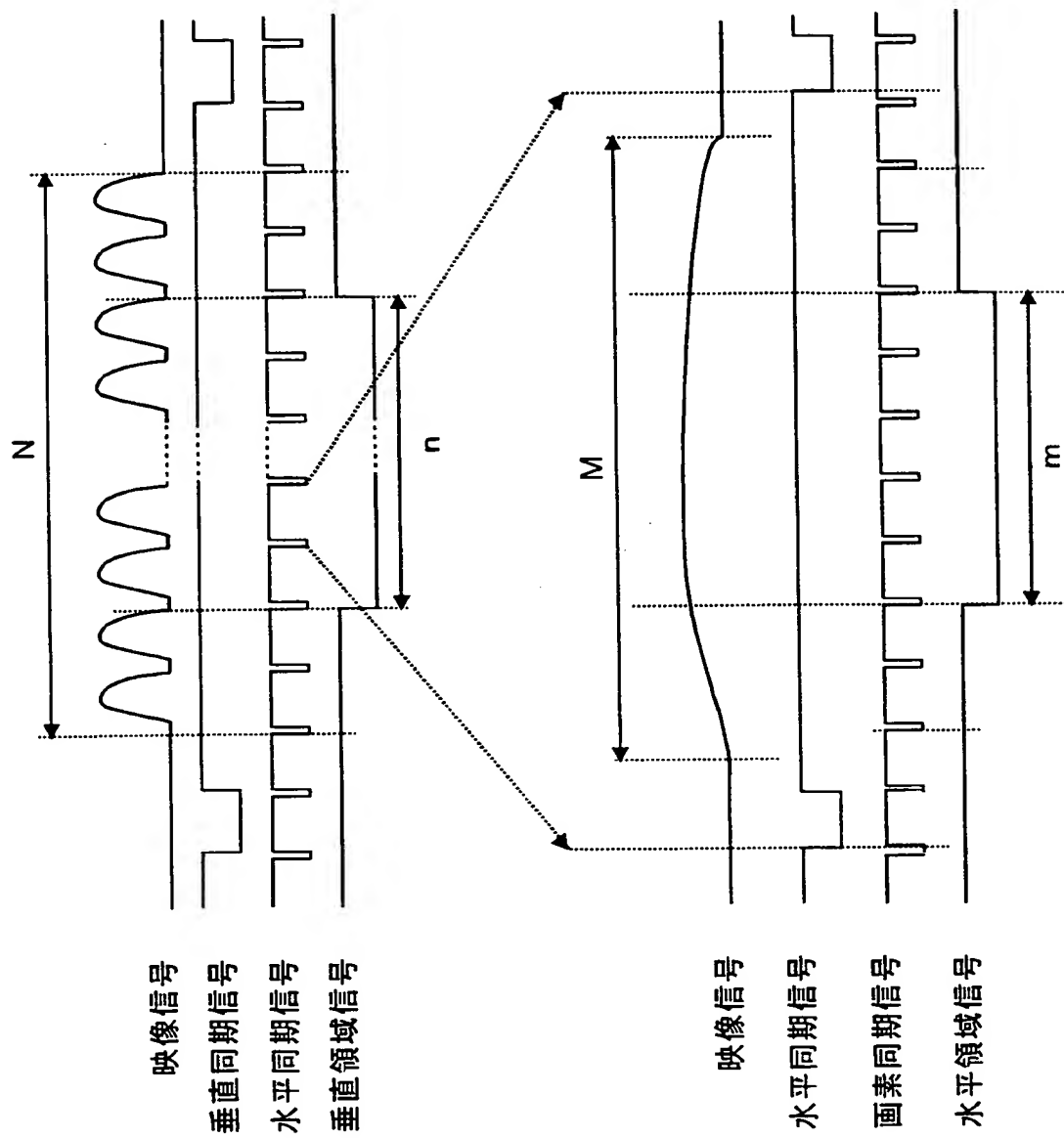


图2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

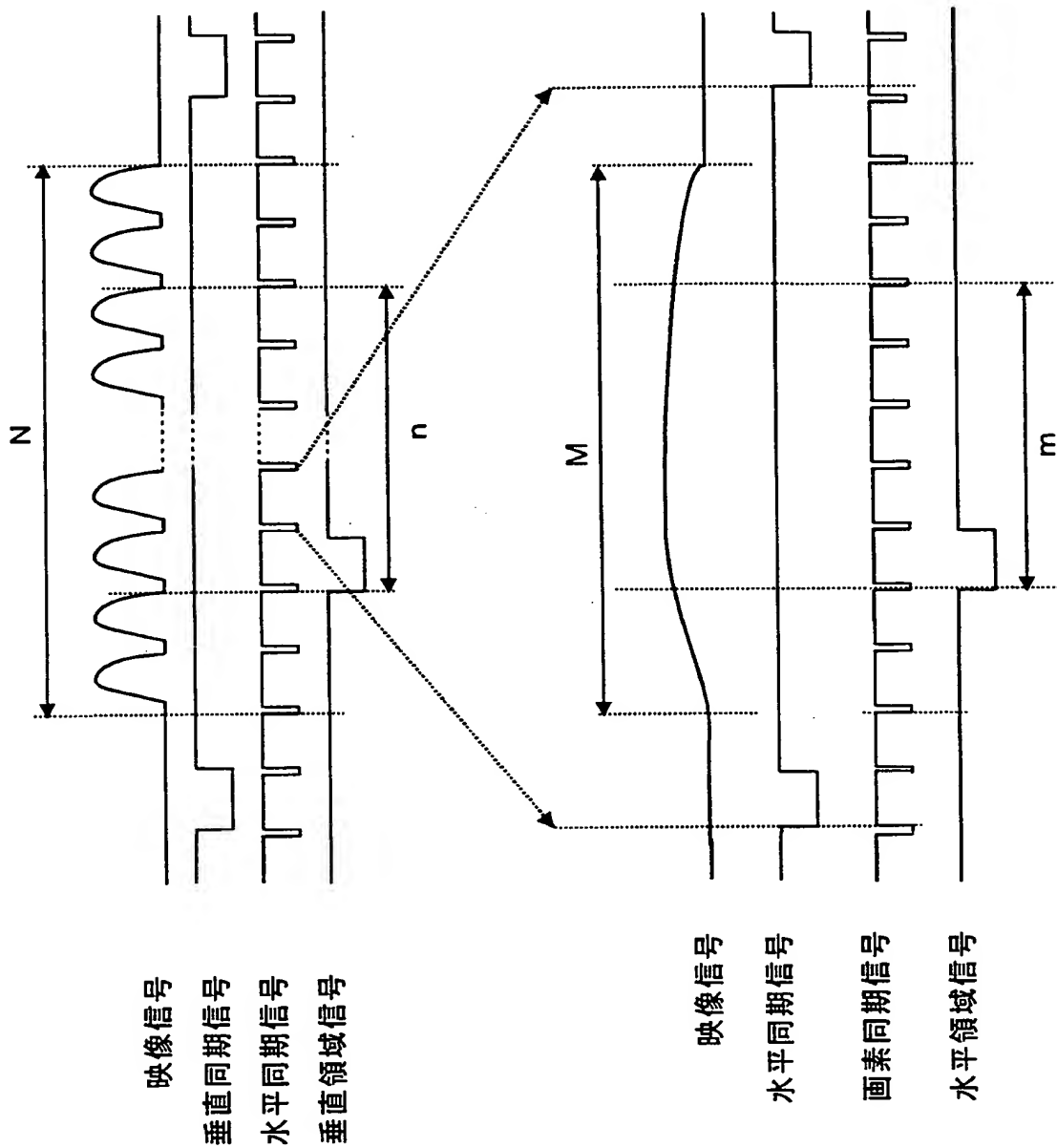


図3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

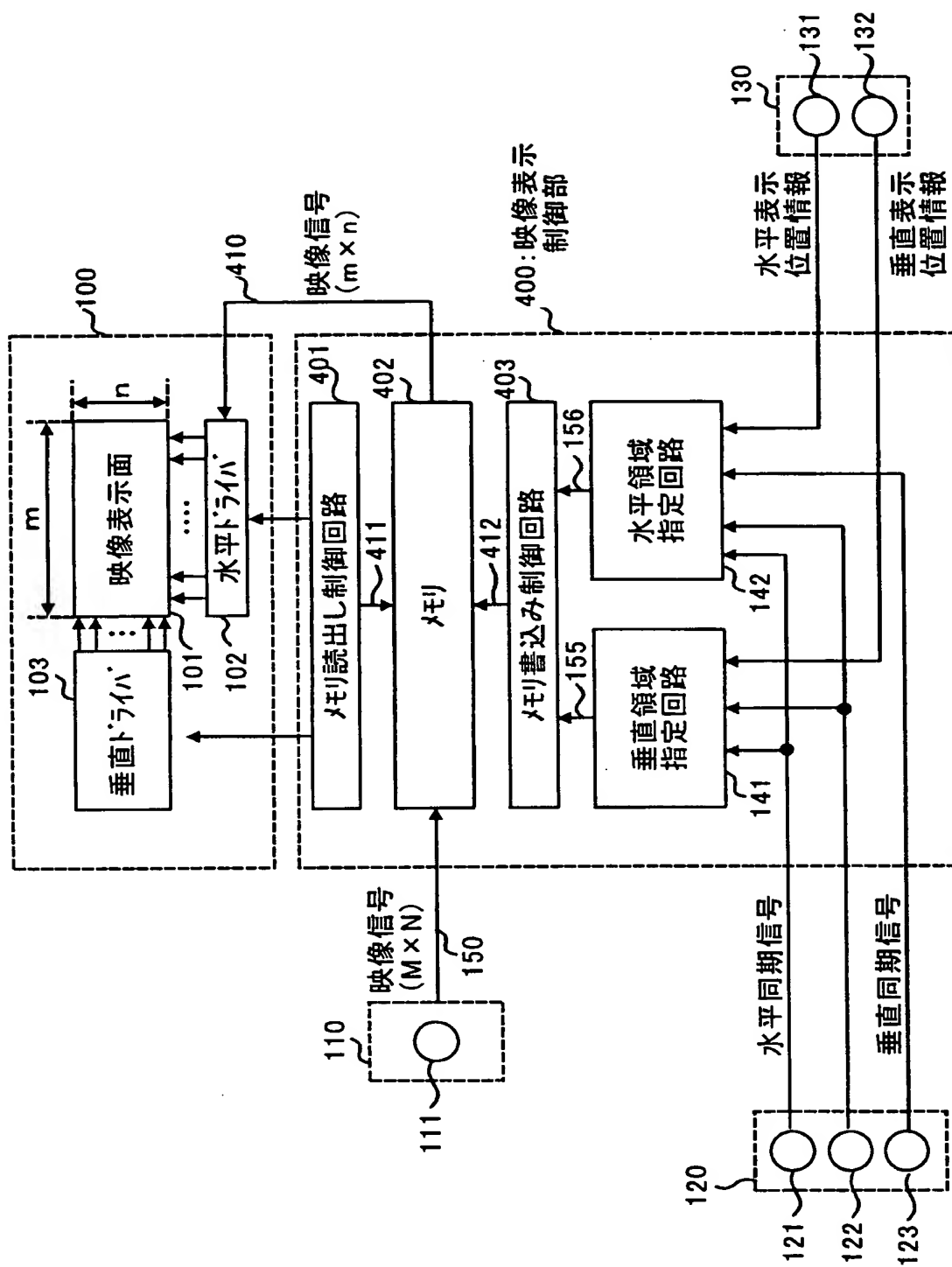


図4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

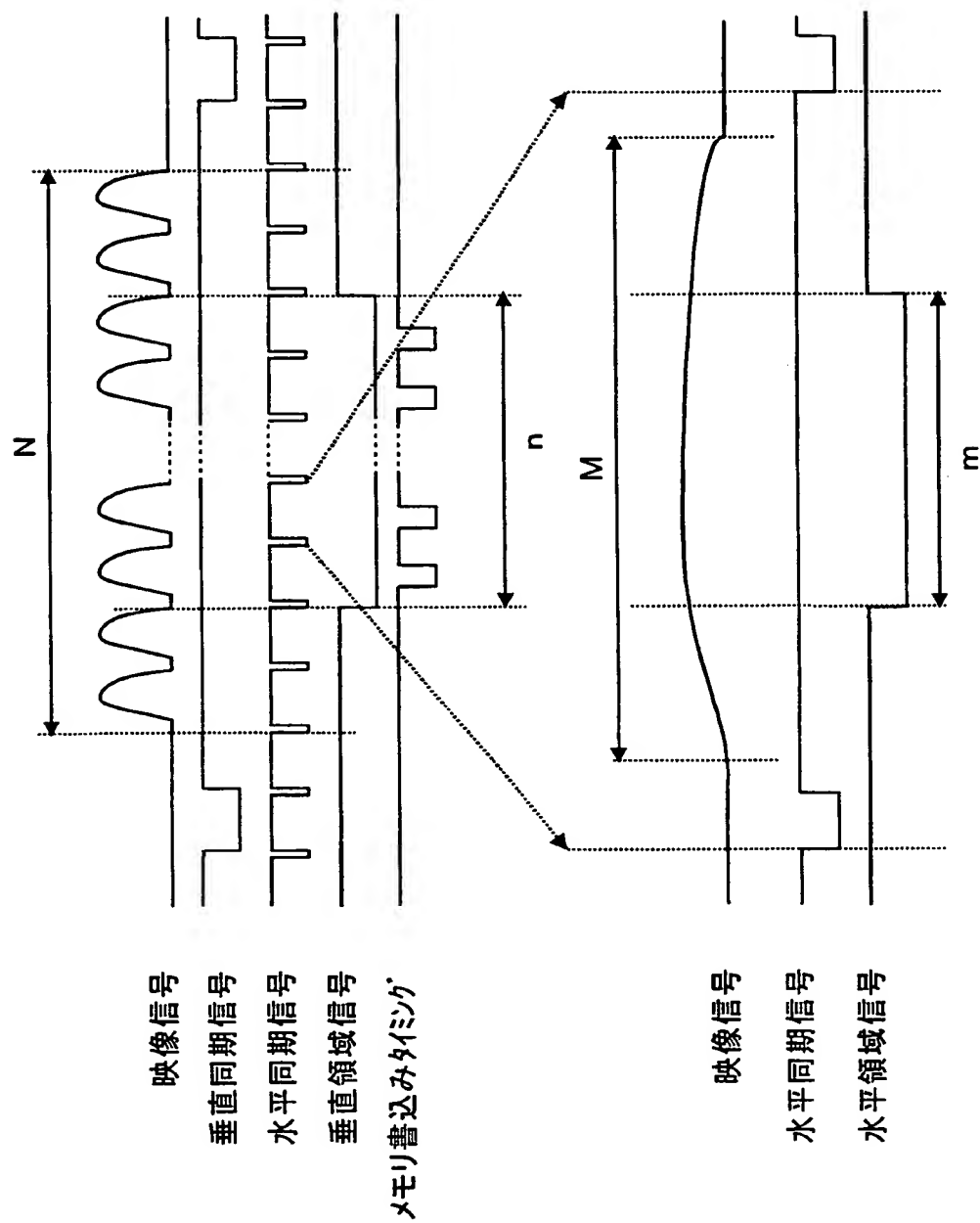


図5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

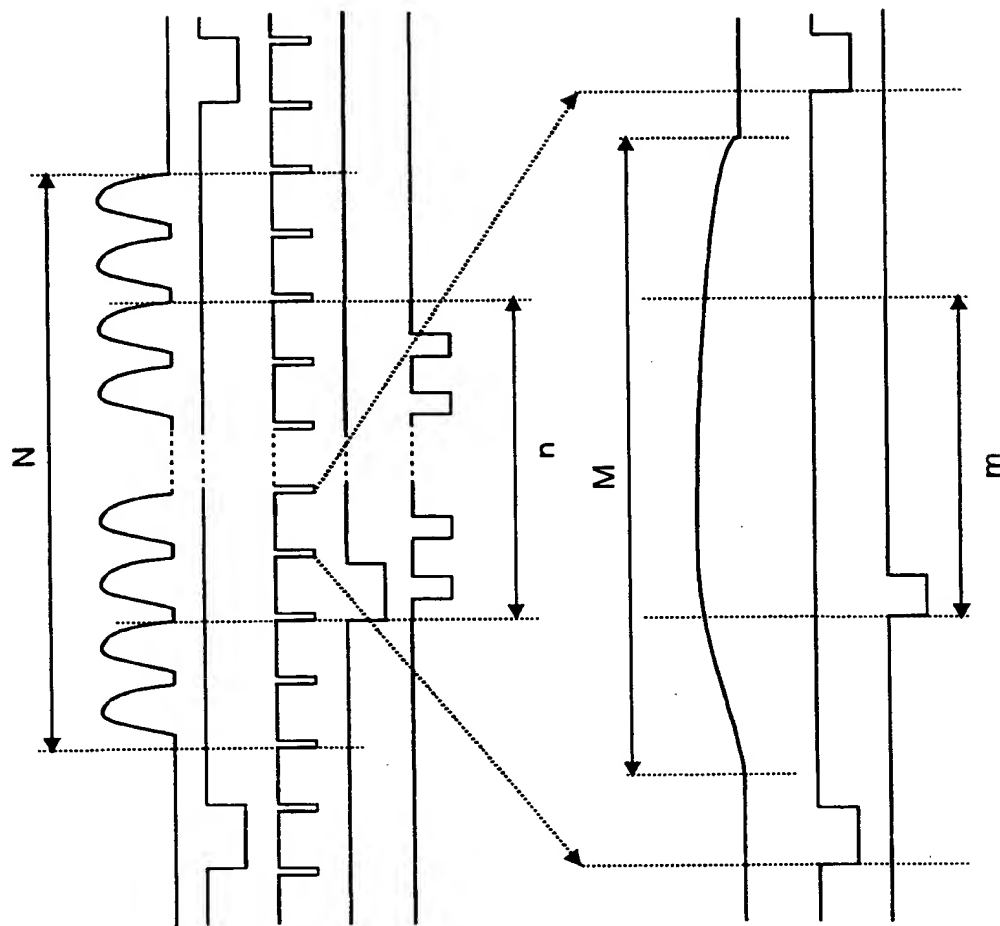
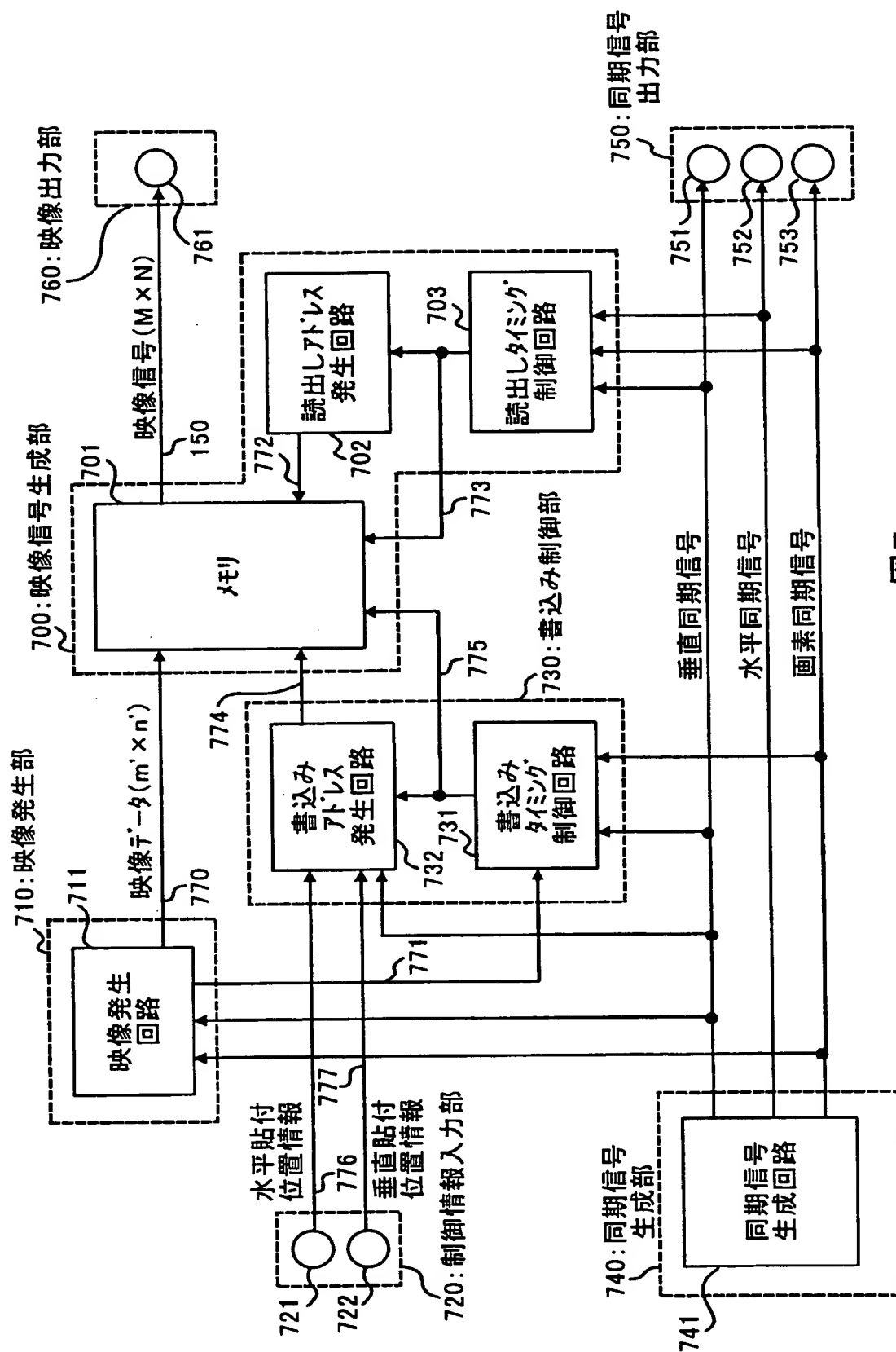


図6

THIS PAGE BLANK (USPTO)



7. 図

THIS PAGE BLANK (USPTO)

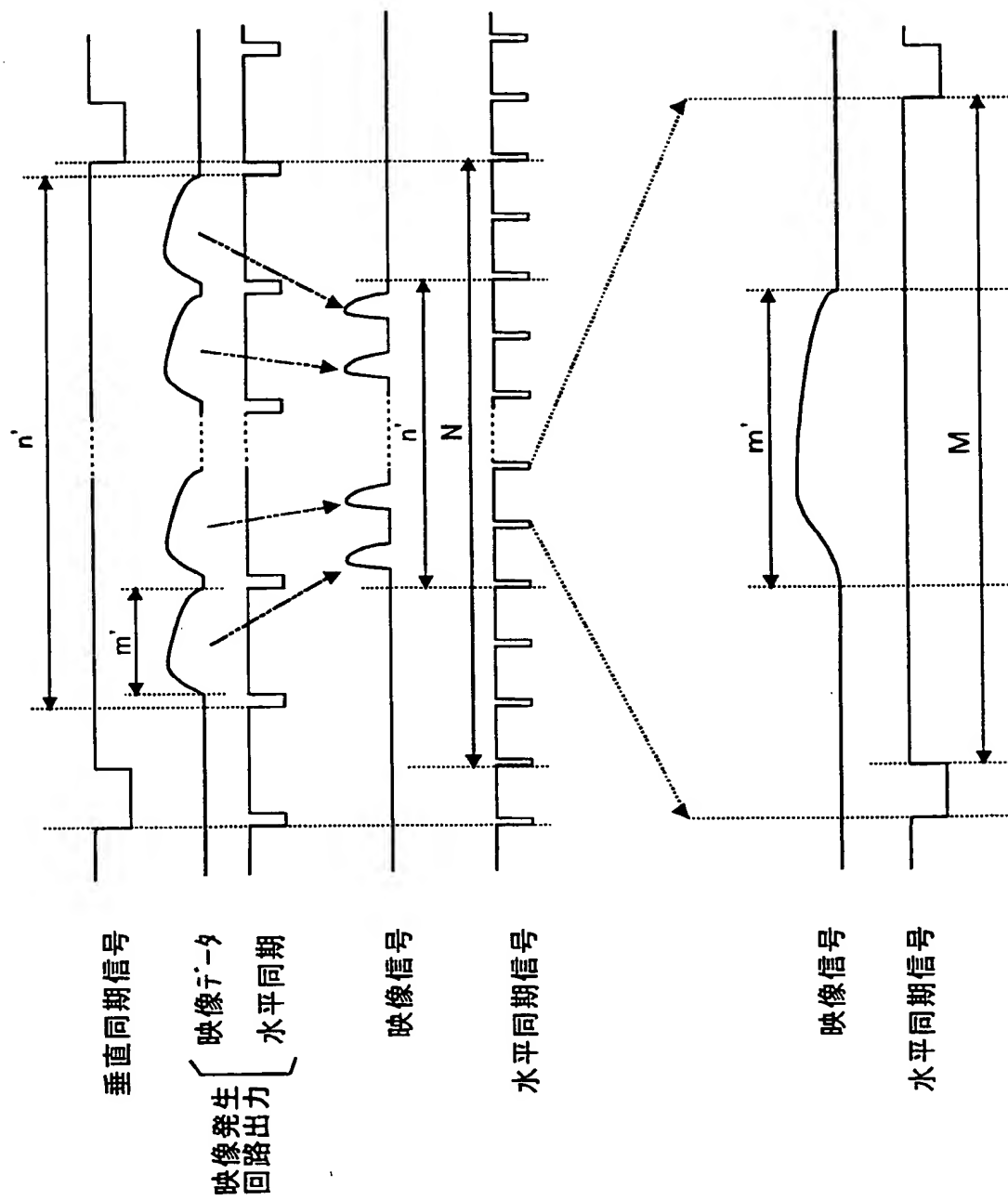


図8

THIS PAGE BLANK (USPTO)

9/10

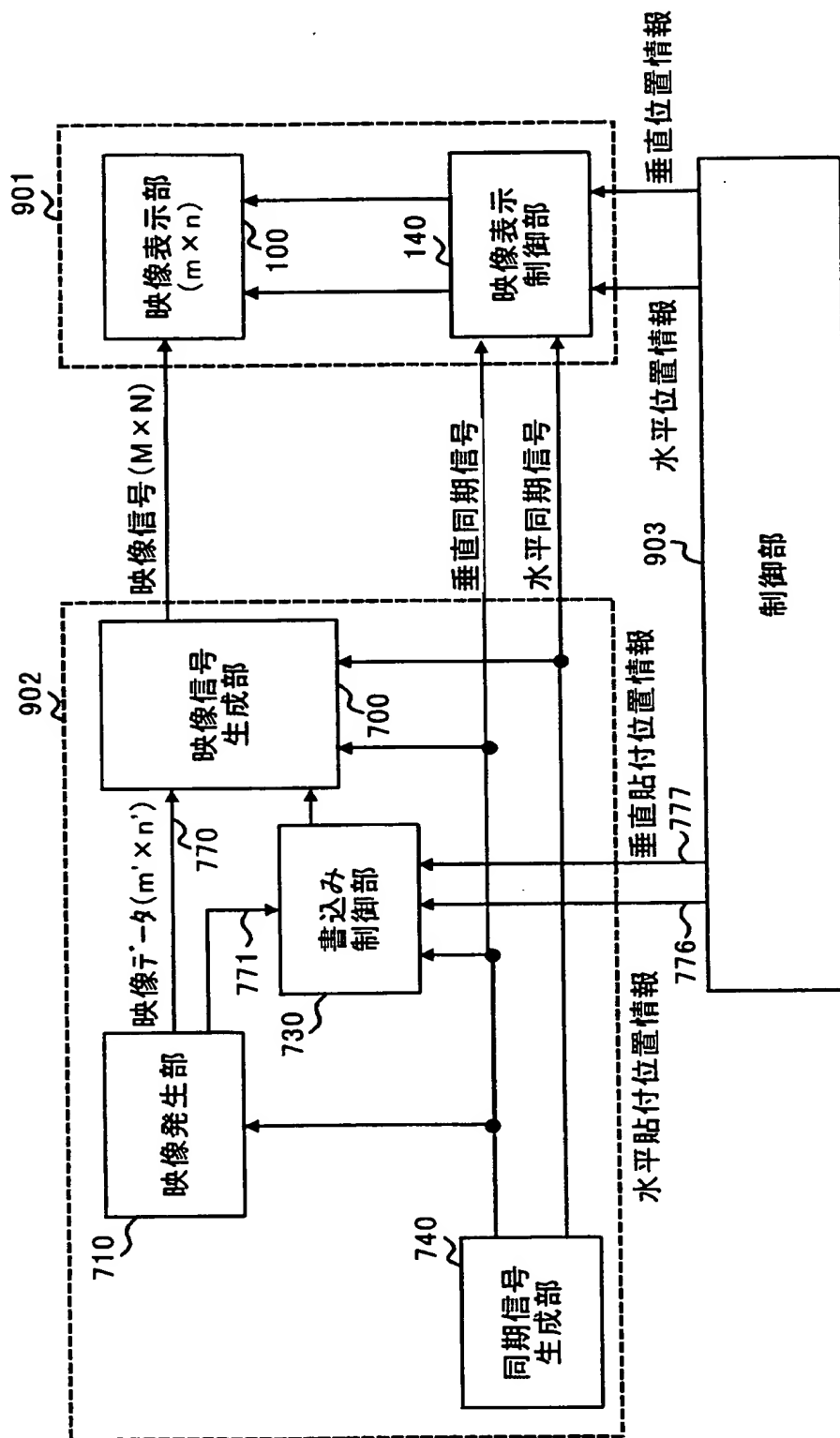


図9

THIS PAGE BLANK (USPTO)

10/10

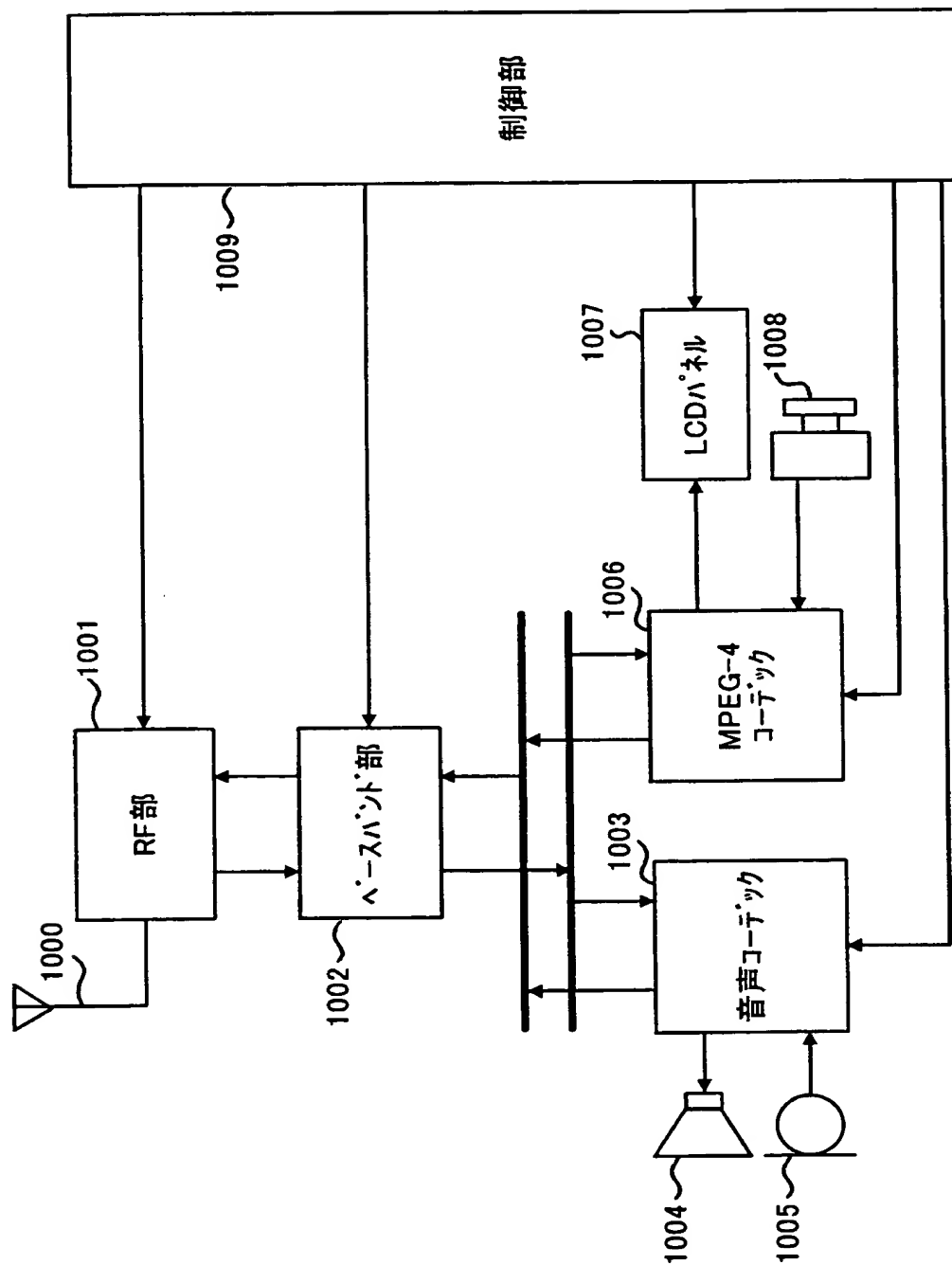


図10

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/07535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ G09G5/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ G09G3/20, G09G5/00-5/42		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, 5572259, A (Maki Enterprise Inc.), 05 November, 1996 (05.11.96), Column 2, line 5 to Column 5, line 64; Figs. 1 to 7	1-14 18-19
Y	& JP, 07-129138, A Par. Nos. 0009 to 0028; Figs. 1 to 7	15-17
Y	JP, 11-288257, A (Fujitsu General Limited), 19 October, 1999 (19.10.99), Par. Nos. 0001 to 0023; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-19
Y	JP, 9-146522, A (Hitachi, Ltd.), 06 June, 1997 (06.06.97), Par. Nos. 0005 to 0061; Figs. 1 to 18 (Family: none)	1-19
P, Y	JP, 11-305746, A (Sony Corporation), 05 November, 1999 (05.11.99), Par. Nos. 0006 to 0040; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-19
Y	JP, 9-198021, A (Yamaha Corporation), 31 July, 1997 (31.07.97), Par. Nos. 0015 to 0029; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-19
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 January, 2001 (23.01.01)		Date of mailing of the international search report 06 February, 2001 (06.02.01)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

International application No.

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/07535

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G09G5/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G09G3/20, G09G5/00-5/42

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2001

日本国登録実用新案公報 1994-2001

日本国実用新案登録公報 1996-2001

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US, 5572259, A (Maki Enterprise Inc.) 5. 11月. 1996 (05. 11. 96), 第2 欄第5行-第5欄第64行, 第1-7図 &JP, 07-129138, A, 段落0009-0028, 図1-7	1-14 18-19
Y		15-17
Y	JP, 11-288257, A (株式会社富士通ゼネラル) 19. 10月. 1999 (19. 10. 99) 段落0001-0023, 図1-7 (ファミリーなし)	1-19
Y	JP, 9-146522, A (株式会社日立製作所) 6. 6月. 1997 (06. 06. 97) 段落0005-0061, 図1-18 (ファミリーなし)	1-19

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23. 01. 01

国際調査報告の発送日

06.02.01.

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山口 敦司

2G

9216

電話番号 03-3581-1101 内線 3225

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, Y	JP, 11-305746, A(ソニー株式会社)5. 11月. 1999(05. 11. 99) 段落0006-0040, 図1-2(ファミリーなし)	1-19
Y	JP, 9-198021, A(ヤマハ株式会社)31. 7月. 1997(31. 07. 97) 段落0015-0029, 図1-5(ファミリーなし)	1-19
A	JP, 11-85119, A(ホシデン・フィリップス・ディスプレイ株式会社) 30. 3月. 1999(30. 03. 99) 全文, 全図(ファミリーなし)	1-19
A	JP, 7-234773, A(株式会社東芝)5. 9月. 1995(05. 09. 95) 全文, 全図(ファミリーなし)	1-19